

INNOVACIÓN EN CAMPUS VIRTUAL

Andoni Alonso, Amelia Sanz

andoni.alonso@pdi.ucm.es; amsanz@filol.ucm.es

Dpto. de Derecho Moral y Político II, Facultad de Filosofía

Dpto. de Filología Francesa, Facultad de Filología

Universidad Complutense de Madrid

Palabras clave: innovación, *e-learning*, adopción tecnológica, apropiación tecnológica, empoderamiento tecnológico.

Resumen: Se presenta de forma histórica el concepto de innovación aplicado al Campus Virtual de la Universidad Complutense, argumentando que se trata de una innovación no tanto tecnológica como social. Se diferencian también dos tipos distintos de *e-learning*: uno como oportunidad de negocios y otro como servicio público. El segundo es el que encaja con este Campus. Para ello se proponen tres etapas en el desarrollo de este campus; adopción, apropiación y empoderamiento. Finalmente se proponen una serie de criterios para el futuro.

1 INTRODUCCIÓN

La difusión del conocimiento y la educación a distancia son tópicos que poseen ya una venerable historia. Desde los planes para educar de forma eficiente y barata a través primero de la radio y televisión hasta el *e-learning*, llevamos más de siglo y medio explorando qué posibilidades ofrece la tecnología para ofrecer una educación de costo menor y calidad aceptable. Ya Illich [5] señalaba cómo la institucionalización de la educación en el S. XX comportaba efectos contraproducentes. En las recurrentes reforma educativas y sus

sucesivos declives (como si la calidad educativa no cesara de descender...), la tecnología parecería una solución a esta progresiva erosión. Internet y *e-learning* se han presentado como remedio, la alfabetización tecnológica como requisito que, solventado, debería ser capaz de solucionar todos estos problemas. Sin embargo, y éste es el propósito del presente artículo, junto a los discursos oficiales sobre las bondades tecnológicas, se han generado otras actitudes y posiciones realmente *innovadoras* sobre el proceso educativo y la posibilidad de ampliar el saber hacia capas de la sociedad que se encontraban alejadas. Lejos del

* Esta contribución se enmarca dentro de los proyectos FFI2011-25475 y FFI2009-07709, financiados por el MICINN.

triumfalismo oficial y con un carácter de revolución silenciosa, la apuesta por determinados sistemas como Moodle, las herramientas de código abierto (software libre) y las comunidades de conocimiento y aprendizaje abiertas, se han convertido en una alternativa para la innovación social oculta cuyos efectos son impredecibles en sus inicios y probablemente en sus resultados. Examinaremos así el caso del Campus Virtual (C.V.) de la UCM como ejemplo de este cambio.

Hoy, los espacios del saber ya no son exclusivamente los lugares contruidos, con sus pórticos y sus tejados, sus pasillos y sus grandes salas. El saber que allí se acumula ha de ser accesible desde cualquier lugar y en cualquier momento. En estos espacios del saber que son las universidades, edificadas con ladrillos pero configuradas con *bites*, el desarrollo del conocimiento depende, como siempre ha sido, de una dinámica colectiva que valida los saberes compartidos por estudiantes, profesores, documentalistas, técnicos, administradores. Prueba de ello son el colegio invisible del siglo XVI [1], las comunidades de conocimiento, sostenidas por correspondencia postal desde el S. XVII, los congresos hoy que convierten la institución en un ente espacialmente disperso, fuera del muro y los ladrillos. Por eso hoy los espacios virtuales de la UCM son también espacios colectivos de construcción y de validación del saber tanto como las aulas y los despachos, las bibliotecas o las salas de grados. Como en ellas, no basta con abrir las puertas y permitir el acceso para que se cree conocimiento.

Efectivamente, la digitalización de las fuentes del conocimiento y la virtualización de las actividades en torno al conocimiento están desafiando todos los espacios del saber (museos, bibliotecas, escuelas, universidades) que hoy han de integrar invenciones como la realidad aumentada, los repositorios virtuales, las redes sociales o los campus virtuales. Importa mucho estudiar cómo llega una innovación a un espacio del saber, mejor aún, cómo se integra una novedad exterior en la lógica de una institución establecida, entendiendo por integración la acción de transformar un objeto externo para adaptarlo a un contexto interno [2]. Más concretamente nos interesa mucho evaluar el papel del Campus Virtual en la U.C.M. como un caso concreto de innovación en el sector educativo público cuyos logros, caminos y errores han de ser valorados.

Para ello queremos, en primer lugar, lanzar una reflexión sobre lo que se puede entender por innovación en nuestro sector; en segundo lugar, deseamos recoger el proceso de adopción, apropiación y empoderamiento de las tecnologías que integran el Campus Virtual por parte de la UCM como institución y como comunidad de enseñantes y estudiantes; finalmente, estaremos en condiciones de presentar cuáles pueden ser las dinámicas de la innovación en una universidad pública como es la UCM.

2 QUÉ QUEREMOS ENTENDER POR INNOVACIÓN

De la definición que demos de “innovación” dependerán los recorridos, los objetivos y, desde luego, los beneficiarios. “Innovación” se ha convertido en una palabra fetiche cuyo significado muchas veces resulta borroso. En realidad, su uso habitual, ligado especialmente a los desarrollos económicos y tecnológicos, aparece desde los años setenta del siglo pasado hasta hoy. Ello no significa que antes no tuviera uso o que su significado sea constante. Una breve genealogía nos permite contemplar desplazamientos y reformulaciones de interés. Claramente la preocupación por el cambio es tan antigua como la humanidad; así, preguntarse sobre la *querelle* entre los Antiguos y Modernos ya es pensar sobre la innovación y conceptos como “invención”, “imitación”, “difusión”, “creatividad” en un contexto muy concreto. El concepto actual de innovación provendría del sociólogo francés Gabriel Tarde (1890) y del economista austriaco J. A. Schumpeter (1942) [5] y pertenecería a la cultura de producción de objetos en la que nos encontramos. En ese marco se ha entendido generalmente la innovación como la comercialización de un producto nuevo, con una evidente relación con la investigación y desarrollo tanto públicos como privados. Sin embargo, la realidad social, sus usos y modificaciones, también juegan un papel fundamental en la innovación y existe una amplia bibliografía al respecto [7, 13].

Y es que, efectivamente, ser innovador puede querer decir cosas diferentes en sectores diferentes. La innovación no consiste sólo en la creación de productos nuevos y de nuevos procesos tecnológicos, no se mide tan sólo por el número de patentes depositadas o por la inversión en I+D. La innovación no está tan sólo basada en la ciencia. Existe otro tipo de innovación que se desarrolla en el sector de los servicios y en el sector público en particular, cuyas actividades no se ven reflejadas en los indicadores tradicionales. Y no es que el sector público sea menos innovador que el privado, es que el sector público innova en servicios, no en productos. En el ámbito de la educación pública, la innovación tiene que ver con la aplicación de las TICS en nuevos modelos de organización que mejoran el acceso a las tecnologías, que benefician al proceso de enseñanza-aprendizaje, que reducen costes.

En realidad podemos distinguir dos momentos fundamentales en el uso de las TIC y la educación. Siguiendo a Feenberg [3], observamos dos momentos distintos en el uso de las TIC en educación. Primero el sistema capitalista necesita la formación de los trabajadores, el trabajo cualificado, pero ha de evitar los altos costos que tal formación requiere. Por ello el *e-learning* de la primera etapa entendía la educación con TICS tanto como una nueva oportunidad de negocio (venta de paquetes, sistemas, aplicaciones) como la forma de satisfacer de forma barata (virtualización de la enseñanza, aumento de la productividad del profesorado, estandarización de contenidos como

“objetos de conocimiento” y “paquetes educativos”) las necesidades de un mercado de trabajo altamente móvil y que requería una “formación continua” de los trabajadores para su adaptación. Con la aparición del software libre y la creación de “comunidades de conocimiento”, los receptores de estas nuevas tecnologías las adaptan a otros objetivos y su función no es solo económica: la educación puede recuperar así aquel viejo y casi olvidado concepto de “realización personal” a través del conocimiento. Los repositorios virtuales de las universidades públicas pueden ser así una contestación a la versión economicista de la educación [5].

Porque, en educación, también hay innovación, pero parece escondida porque no se ve reflejada en una investigación abstracta y refrendada inter pares, sino auspiciada por medidas institucionales y desarrollada en áreas locales por individuos. Tiene unas características que han sido bien señaladas [8] y podemos resumir del siguiente modo:

1 En nuestra área, la innovación está más relacionada con la absorción de ideas que con la creación de otras nuevas; consiste sobre todo en nuevas combinaciones y utilizaciones de tecnologías o procesos existentes que se adaptan a un contexto local para ofrecer mejores servicios. El C. V. de la U.C.M. siempre se ha servido y ha adaptado novedades externas.

2 Estas innovaciones son realizadas por instituciones académicas particulares y profesores de forma local y a pequeña escala (en las aulas); tienden a quedarse en su área, aunque en cre-

cimiento, focalizándose en procesos y organizaciones, por lo que suelen escapar a la detección de los “radares” tradicionales de la innovación (los indicadores o incluso las organizaciones consagradas a este propósito). Pocas son las innovaciones educativas desarrolladas de forma local difundidas de forma amplia. El C. V. de la U.C.M. debe su progreso al trabajo de sus profesores, un trabajo que con esfuerzo se ha intentado hacer aflorar mediante iniciativas como las Jornadas de C.V. o *U.C.M. Abierta*.

3 Sin embargo, estas innovaciones no se producen de forma aislada (una sola vez y en un solo sitio), sino que tienden a producirse de forma simultánea en lugares diferentes, por lo que pueden convertirse en procesos a gran escala y cada vez más globales. Más aún, son esas corrientes innovadoras sociales las que inciden sobre las instituciones educativas, más que las políticas directamente dirigidas a favorecer la innovación. El C. V. de la UCM ha demostrado su sintonía con otros campus nacionales e internacionales a través de su participación en diferentes encuentros [10, 11].

4 La colaboración entre disciplinas, entre sectores y más allá de las fronteras, mediante el trabajo en red resulta fundamental para la realización de este tipo de innovaciones, particularmente cuando se hace posible trabajar con sectores vecinos proveedores de ideas y de servicios. Así las innovaciones educativas pueden verse estimuladas (o bloqueadas) por los condicionantes del medio, tanto como por las organizaciones intermediarias.

Si observamos que, en cualquier día del mes de junio 2012, se registran casi 700.000 entradas en el Campus Virtual de la U.C.M., hemos de concluir que alguna innovación en la organización de la enseñanza-aprendizaje hemos producido en nuestra universidad en estos años:



Figura 1. Datos extraídos de Google Analytics a 05/06/12

Sería bueno determinar en qué medida se ha tratado de una innovación abierta de arriba abajo (*top-down*) de forma que que las decisiones han sido tomadas por un grupo gestor que ofrece un producto tecnológico con un sistema muy regulado dentro del cual ha de operar el usuario, o bien en ocasiones se ha tratado de un tipo de innovación escondida o social que se

desarrolla de abajo arriba (*bottom-up*) según la creatividad y los desarrollos múltiples y paralelos de los usuarios que responden con herramientas globales a necesidades locales o mediante útiles ad-hoc a problemas que ya son globales.

3 DINÁMICAS DE INNOVACIÓN EN EL C.V. DE LA UCM

Estableceremos tres conceptos que permitirán establecer una correlación temporal dentro del C.V. de la UCM. Por “adopción” entenderemos la participación en el uso de la tecnología. Esa difusión de la tecnología, cuyas razones son bien conocidas en la sociología de la innovación [8], depende de la percepción individual sobre la utilidad, de la presión del entorno y de las dificultades o complejidades técnicas, tanto que superar esos obstáculos es la clave para la difusión. Pero también hemos de distinguir otras dos etapas en el éxito de una tecnología: en primer lugar, la “apropiación” que entenderemos como aceptación funcional de valores, representaciones y prácticas sociales, esto es, la adaptación creativa; es entonces cuando la innovación tiene interés social. En segundo lugar, el “empoderamiento”, que es el momento en el que los sujetos son ya capaces de escoger un elemento tecnológico y modificarlo, fortaleciéndolo, para satisfacer mejor sus propias necesidades.

3.1 PROCESO DE ADOPCIÓN (2003-2007)

La Universidad Complutense de Madrid decidió dotarse de un Campus Virtual al servicio de todos sus profesores y estudiantes en 2003 mediante la creación de una Unidad de Apoyo Técnico a la Docencia que ofreciera una herramienta de gestión de asignaturas, cursos y espacios en línea. El Vicerrector, Román Hermida, antiguo Decano de la Facultad de Informática, consciente de que las universidades se estaban dotando de entornos electrónicos para el aprendizaje como utilidad y signo de prestigio, decidió reunir a aquellos que ya habían realizado experiencias de forma aislada en sus facultades para aunar esfuerzos y ofrecer una plataforma al conjunto de la UCM. Se trataba de recoger a los “adoptadores tempranos” y extraer ideas para realizar una experiencia más grande. Nótese que la cuestión no era entender el Campus Virtual como una posibilidad de negocio, sino más bien como la oportunidad para ofrecer una mayor calidad de enseñanza en una institución pública. Esto es importante porque quizás la mayoría de los participantes no hubieran colaborado si hubiera sido con un mero ánimo de lucro. Bajo la dirección de Alfredo Fernández Valmayor, especialista en herramientas de *e-learning* desde el desarrollo de su tesis doctoral en Estados Unidos, los profesores llamados a compartir este proyecto decidieron crear un Campus Virtual basado en dos apuestas fundamentales:

- desde los profesores y para los profesores porque en ese momento,

la estructura del cambio debía ser de arriba abajo “top down” con un criterio meritocrático –aquéllos que ya habían experimentado- y dirigido al sector de la comunidad universitaria más implicado (los estudiantes, bien por su temporalidad, bien por el carácter de su actividad lo están menos). Consideramos que éstos fueron la mayoría temprana (early majority).

- con la plataforma WebCT, porque era una solución “profesional” ya empaquetada y probada, lo que en principio garantizaría una mayor rapidez a la hora de solucionar problemas técnicos. Con eso se evitarían algunos de los problemas respecto a la complejidad tecnológica, las dificultades que se podrían presentar respecto a los procedimientos técnicos.

Si bien en 2002-3, Moodle había comenzado ya su avance en el mundo informático, los coordinadores y los técnicos implicados en el proyecto, no la consideraron aún una plataforma capaz de dar servicio estable. Se necesitaba una herramienta robusta y de rápida implantación que, a pesar de su precio, permitía ofrecer un servicio seguro.

A juzgar por la evolución en cifras que presentamos, la iniciativa fue todo un éxito.

Tabla I. Número de usuarios.
Fuente: Oficina de Campus Virtual

	2003-4	2007-8	2011-12
ALUMNOS	3.500	71.000*	69.364
PROFESORES	200	4.178**	3.941

* Alumnos registrados, no necesariamente activos

**Profesores con algún espacio virtualizado, no necesariamente activos

3.2. PROCESO DE APROPIACIÓN (2007-2009)

Los procesos no se suceden, se superponen. Desde 2004, se había constatado la necesidad de un modelo multiplataforma para la UCM por cuanto que Campus Virtual no podía dar respuesta a la variedad disciplinar y la multiplicidad de metodologías desarrolladas en la UCM con una única plataforma. Tampoco una universidad pública de la relevancia de la UCM podía depender de una única herramienta, fuera de código abierto o de código propietario. En realidad, ninguna plataforma podía satisfacer todas las necesidades existentes y, por ello, Campus Virtual tenía que definirse como un conjunto de herramientas al servicio de los profesores. Así se empezó a trabajar desde muy pronto con diferentes plataformas de evolución vertiginosa en busca de herramientas adaptadas y adaptables a la UCM.

El objetivo era claro: el Campus Virtual de la UCM debía ofrecer soluciones a las necesidades disciplinares que demandaban sus veintiséis facultades y escuelas. Esta oferta permitiría que el docente pudiera

escoger la plataforma que mejor se adaptara a su modo de trabajo y a su metodología docente, una plataforma integrada a todos los niveles, desde el administrativo al docente pasando por el investigador, en el tejido de nuestra Universidad. Y es que la administración y gestión de plataformas con los volúmenes de usuarios que se manejan en la UCM provoca una serie de problemas nada sencillos que no aparecen en plataformas con menor número de usuarios y/o cursos. La adaptación del modelo multiplataforma a las necesidades de la UCM obligó a multitud de actuaciones, por cuanto que era necesario suministrar la información de usuarios y cursos, gestionar altas, bajas, pre-inscripciones en asignaturas, fusiones de grupos o creación de espacios para el trabajo en común, respetando los plazos que reclaman los centros y sus titulaciones, que son muchos y variados. La ventaja de esta adaptación ingente a las necesidades plurales de la UCM es que las herramientas de gestión desarrolladas se realizan de forma externa y son comunes a todas las plataformas y herramientas, lo que independiza los servicios ofrecidos de la aplicación final.

La necesidad de adaptar las plataformas a las necesidades de la UCM y apropiarse así de estas tecnologías está en la base de la decisión de abandonar una licencia propietario como era WebCt convertida en Blackboard, en beneficio de dos plataformas de código abierto como son Moodle, en primer lugar, y después Sakai.

Dos fueron las razones fundamentales para la adopción de Moodle: si bien se trataba de una herramienta de primera generación (con tecnología php) que incorporaba con dificultad las nuevas utilidades, el hecho de que se tratara de un software libre permitió que personal especializado pudiera apropiarse de él para adaptarla al número de usuarios de la U.C.M. con el fin de redimensionar la plataforma de manera eficaz. Con todo, la compleja gestión de alumnos en Moodle, las deficiencias de servicios web para administración, la escasa funcionalidad de los grupos, la pobreza de las herramientas colaborativas (wikis y blogs) hacían aconsejable apostar por tecnologías más modernas, más abiertas, más adaptables.

Cinco fueron las exigencias formuladas a la plataforma Sakai de la U.C.M.:

- Mayor número de utilidades para la enseñanza síncrona y asíncrona (pizarras virtuales y videoconferencia).
- Herramientas eficaces para el trabajo colaborativo (blogs, wikis y trabajos en grupo).
- Herramientas para el trabajo adaptativo (criterios de visibilidad para recorridos de aprendizaje).
- Garantía de movilidad (posibilidad de visionado en móviles, PDAs, libros electrónicos).
- Integración con los sistemas de gestión de la U.C.M. (lenguaje JAVA).

El resultado del proceso de apropiación es el siguiente:

Tabla 2. Media de sesiones diarias.

Fuente: Oficina de Campus Virtual.

Junio	2007-8	2008-9	2009-10	2011-12
	21208	31270	42638	30000*

* El aparente descenso proviene del hecho de que ya no se contabilizan los intentos fallidos de entrada en C.V. por errores técnicos, sino los reales, por lo que interpretamos que el aumento en el uso de CV resulta espectacular.

3.3. PROCESO DE EMPODERAMIENTO (2009-2012)

Efectivamente, conscientes de que el crecimiento exponencial en número de usuarios había tocado un techo generacional, fue llegado el momento de realizar una decidida apuesta por la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de trazar con este fin las grandes líneas estratégicas del Campus Virtual de la Universidad Complutense en tres ejes fundamentales: la incorporación al Espacio Europeo de Educación Superior, la internacionalización de la enseñanza, la visibilidad del trabajo que realizan profesores y estudiantes. Para ello, se plantearon tres líneas de acción:

- el apoyo al desarrollo de metodologías activas y participativas, gracias a las herramientas para la organización y diseño de actividades de aprendizaje de forma pautada en el tiempo y adaptada a las necesidades del recorrido del alumno que ofrece Sakai,
- la integración de la oferta multiplataforma y multiherramienta en el tejido complutense, con herramientas

que propusieran soluciones de aprendizaje y colaboración en línea y en tiempo real y para la educación síncrona a distancia como es el caso de Adobe Connect.

- la promoción de iniciativas de asignaturas y programas en abierto mediante iniciativas como las celebración regular de Jornadas, iniciativas como UCM Abierta, la convocatoria de PIMCD con una especial atención a Campus Virtual, la apertura de canales en la Red con finalidad docente (<http://www.youtube.com/education?b=400>).

4 LECCIONES APRENDIDAS EN C.V.

Una organización puede ser innovadora porque genera nuevas ideas, pero también puede serlo por su capacidad para adoptar y adaptar innovaciones que se han producido en otro lugar, o por la capacidad que tiene para proveer o transmitir las innovaciones a los demás. Las cuestiones de escala tampoco son triviales: las soluciones de la UCM pueden ser un ejemplo que se extienda a otras universidades o sistemas de enseñanza masivos.

Éstas son las contribuciones propias de la UCM con su Campus Virtual: hubo un momento en el que fue muy eficaz la dinámica *top-down* para ofrecer una herramienta única que se pusiera al servicio de los profesores; hubo un segundo momento en el que los profesores y sus estudiantes reclamaron mayores y mejores servicios en un movimiento *bottom-*

up que es el propio de la apropiación social, la que de verdad crea innovación educativa.

De cara a un mejor empoderamiento, se nos ocurre sacar partido de estas lecciones aprendidas. Desde luego, constatamos que la apuesta por Moodle y Sakai ha supuesto una independencia y una apropiación que otras plataformas no ofrecen, como tampoco lo ofrecen sistemas aparentemente libres y abiertos como los ofrecidos por Google, con intereses evidentemente comerciales que tratan siempre de tejer dependencias. Moodle puede no ser el mejor sistema técnicamente hablando, pero lo es en términos de comunidad. Y es que un sistema aparentemente óptimo desde el punto de vista tecnológico puede resultar contraproducente a la hora de seguir reclutando y manteniendo a los miembros de esa comunidad. Por ello, cualquier apuesta tecnológica habrá de tener muy en cuenta a los miembros de la comunidad sabiendo que no todos se enfrentan a las dificultades técnicas de la misma manera. Mientras, habrá que perseverar en las integraciones, porque las universidades no se hacen sólo con ladrillos, sino con bites, se hacen necesarios las inclusiones en anillos digitales, en comunidad de comunidades, en organizaciones internacionales.

Si Campus Virtual ha resultado ser la gran innovación educativa, cultural y social de la UCM, es porque pertenece y sirve a sus profesores y a sus estudiantes.

Bibliografía

- [1] D.Crane, *Invisible colleges. Diffusion of knowledge in scientific communities*. Chicago and London: University of Chicago Press, 1972
- [2] B. Devauchelle, *Comment le numérique transforme les lieux de savoirs*, Paris, Editions fyp, 2012
- [3] A. Feenberg, “La educación y las opciones de la modernidad” en Alonso, A. & Blanco. P. *Pensamiento Digital. Humanidades y Tecnologías de la Información*, Badajoz: Junta de Extremadura, 2001, pp. 115-133.
- [4] A. Fernández-Valmayor, A. Fernández Pampillón et al., , “Implantación de un Campus Virtual de Grandes Dimensiones: el Campus Virtual de la UCM” in IEEE-RITA Vol. 6, Núm. 4, Nov. 2011, pp. 167-174
- [5] B. Godin, “Innovation. The History of a Category” en *Project on the Intellectual History of Innovation Working Paper* No. 1, 2008 en:
<<http://www.csiic.ca/PDF/IntellectualNo1.pdf>> (consultado 9-6-2012)
- [6] I. Illich, *Deschooling Society*, London, Calders & Boyars, 1971
- [7] G. Mulgan, *Social Innovation: What It Is, Why It Matters and How It Can Be Accelerated*, Working Paper, Center for Social Entrepreneurship, Oxford, Said Business School, 2007.
- [8] NESTA, *Hidden Education. How innovation happens in six «low-innovation» sectors*, June 2007
<<http://www.nesta.org.uk/library/documents/Nesta%20Report%20HiD%20Innov%20final.pdf>> (consultado el 5-6-12)
- [9] E.M.Rogers, *Diffusion of innovations*. New York Free Press, 1962.
- [10] A. Sanz y J. A. López Orozco, “Nuevos retos, nuevas estrategias para el futuro: el Campus Virtual de la Universidad Complutense de Madrid”, in *Texto Digital*, 6-1, 2010, pp. 1-15
<<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/textodigital/article/view/14346/13167>> (consultado el 5-6-12)
- [11] A. Sanz y J. A. López Orozco,, “Buenas prácticas institucionales para un Campus Virtual-UCM de calidad”, *II Jornadas de Campus Virtuales*, Universidad de Oviedo, 25-26 de enero 2012.
- [12] J.A.Schumpeter, “The Process of Creative Destruction”, in *Capitalism, Socialism and Democracy*, New York:, Harper, (1942) 1962, pp. 81-86.
- [13] E. Von Hippel, *Democratizing Innovation*, Cambridge (Mass.): MIT Press, 2005.